

## ***Aferição de pressão arterial em crianças e adolescentes pelo odontopediatra: um relato de caso.***

Carla do Socorro Jatahy Brazão <sup>1</sup>, Jorge Sá Elias Nogueira <sup>2</sup>, Ghufuran Mohamad Yassine <sup>3</sup>, Samuel de Carvalho Chaves Junior<sup>4</sup>, Ivam Freire da Silva Júnior <sup>5</sup>, Suelly Maria Mendes Ribeiro<sup>6</sup>.

### RELATO DE CASO

#### RESUMO

A abordagem sobre a hipertensão arterial (HA) na criança e no adolescente está contida dentro das Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, publicada em 2020 e a importância sobre este tema se torna necessária uma vez que a prevalência de HA em crianças e adolescentes vem demonstrando um crescimento significativo. A prevalência atual da hipertensão arterial se encontra entre 3% a 5% e a pressão arterial elevada se apresenta entre 10% a 15%. O objetivo deste trabalho é o relato de caso de um paciente de 10 anos de idade com sobrepeso, sedentário, que procurou atendimento odontológico no instituto de odontologia das américas para tratamento odontológico, com ênfase nas indicações, técnica de aferição e interpretação dos valores aferidos. Concluímos que todo paciente deve ter sua PA aferida na consulta inicial, aparelhos oscilométricos validados devem ser utilizados, a técnica de aferição deve seguir rigorosamente a orientação da diretriz Brasileira de hipertensão arterial 2022 e interpretada de acordo com as tabelas de estatura, idade, e sexo, do Controle e Prevenção de Doenças (CDC).

**Palavras-chave:** Hipertensão, Pressão arterial, Odontopediatria, Sinais vitais.



## Measuring Blood Pressure in children and Adolescents by a pediatric dentist: a case report.

### ABSTRACT

The approach to arterial hypertension (AH) in children and teenagers is outlined within the Brazilian Guidelines on Arterial Hypertension, published in 2020, and the importance of this topic becomes necessary since the prevalence of AH in children and adolescents has been demonstrating a significant growth. The current prevalence of hypertension is between 3% and 5% and high blood pressure is between 10% and 15%. The aim of this work is to report a case of an overweight, sedentary 10-year-old patient who sought dental care at the Institute of Dentistry of the Americas for dental treatment, with emphasis on indications, measurement technique and interpretation of measured values. We conclude that every patient must have their blood pressure measured at the initial consultation, validated oscillometric devices must be used, the measurement technique must strictly follow the guidance of the Brazilian Guideline on Arterial Hypertension 2022 and be interpreted according to the height, age, and sex tables, from the Disease Control and Prevention (DCP).

**Keywords:** Hypertension, Blood pressure, Pediatric dentistry, Vital signs.

**Instituição afiliada** – <sup>1</sup> Discente do curso de especialização em Odontopediatria IOA-Belém; Graduada em Odontologia pela Universidade Federal do Pará. <sup>2</sup> Mestre em Odontopediatria, professor do curso de especialização do IOA/Belém e Centro Universitário Do Estado do Pará (CESUPA), Belém- PA, Brasil. <sup>3</sup> Discente do Curso de Odontologia –CESUPA , Belém – PA, Brasil. <sup>4</sup> Professor de especialização IOA-Belém, Doutor em Odontopediatria. <sup>5</sup> Professor do curso de especialização em Odontopediatria IOA-Belém. <sup>6</sup> Doutora em Odontologia pelo PPGO-UFPA.

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 21 de Fevereiro e publicado em 11 de Abril de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p1131-1141>

**Autor correspondente:** Ghufan Mohamad Yassine - [ghufranyassine@gmail.com](mailto:ghufranyassine@gmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





## **INTRODUÇÃO**

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença multifatorial, caracterizada pelos níveis elevados de Pressão Arterial (PA). Na infância, os valores tanto PA sistólica (PAS) e/ou a PA diastólica (PAD), são avaliados através de tabelas de altura, idade e sexo e consequentemente aumentam com a idade até atingir valores de referência<sup>1</sup>.

Todas as crianças maiores de 3 anos devem ter a PA aferida pelo menos uma vez ao ano e para as crianças que apresentam algum fator de risco para a doença, devem ser avaliadas a cada consulta independentemente da idade. O protocolo de aferição da PA segue a mesma orientação feita para adultos, com algumas modificações, e para as menores de 3 anos a aferição obedece a critérios especiais, segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP)<sup>1</sup>.

A incidência de HAS em crianças é historicamente baixa. Porém, dados recentes indicam que, na última década, a detecção de níveis de PA mais elevados tem aumentado substancialmente na idade pediátrica em níveis de 3% a 5%, enquanto a de pressão arterial elevada (PAE) é estimada entre 10-15%<sup>2,3</sup>. Na faixa etária de 7 a 12 anos, as prevalências de PAE e HA são de 4,7% e 1,9% respectivamente, ambas mais prevalentes entre os obesos<sup>4</sup>.

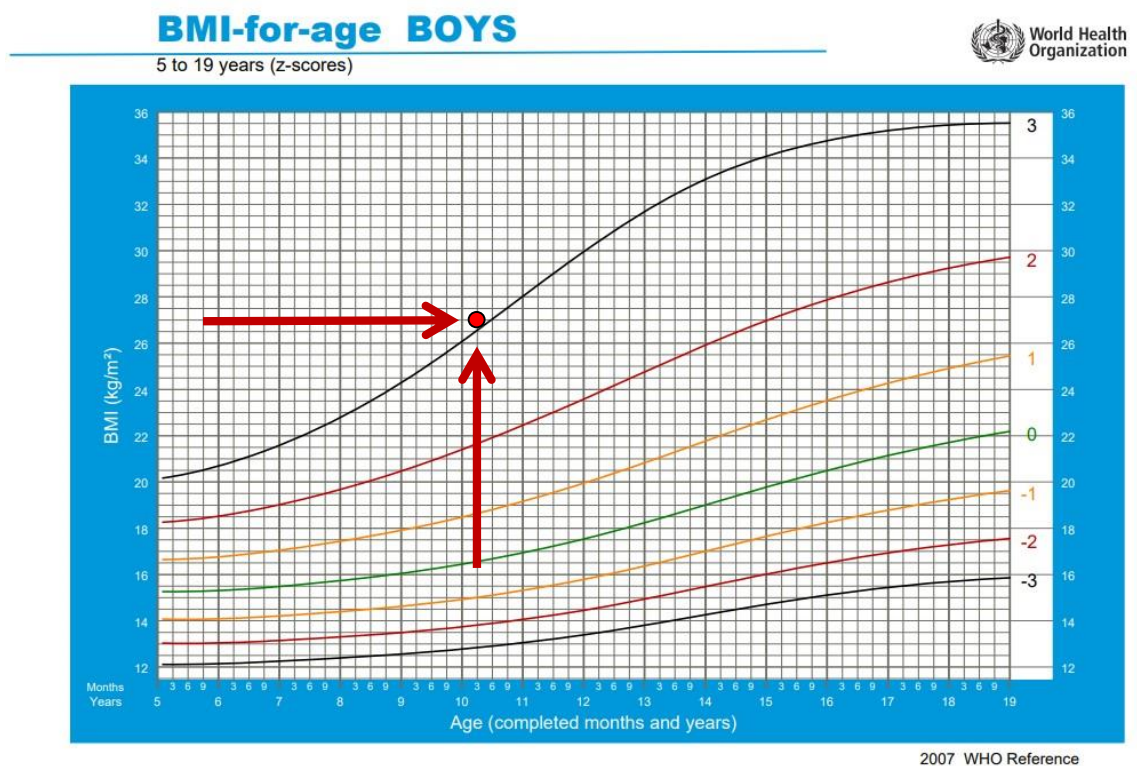
No início, apenas alterações muito graves da PA eram identificadas em crianças ou adolescentes, e as causas secundárias, principalmente as renais, eram as mais prevalentes. Entretanto, com a utilização das curvas de estatura, peso e sexo, verificouse que alterações discretas da PA já podiam ser observadas nessa faixa etária e eram bastante comuns particularmente em adolescentes, mesmo sem nenhuma causa secundária identificada. O aumento de prevalência da HAS em pacientes pediátricos, principalmente em idade escolar, está relacionado ao estilo de vida inadequado, com dietas ricas em sódio, obesidade, estresse e sedentarismo<sup>5</sup>.

A leitura deste trabalho torna-se importante pela escassez de literatura voltada à comunidade odontopediátrica e por apresentar um caso clínico de paciente infantil com peso elevado para a idade, detalhando o método de aferição e os critérios para interpretação da medida da PA.

## RELATO DE CASO

Paciente JFBR, 10 anos de idade, nascido à termo, 143cm de estatura, 31cm de diâmetro do braço correspondente a média entre o olécrano e o acrômio, primeiro de dois filhos, pais acima do peso. Procurou o Instituto Odontológico das Américas (IOA) para tratamento odontológico. Mãe relatou que o menor é sedentário e nunca havia se submetido a aferição de PA.

A justificativa para a aferição da PA se fundamentou na orientação da SBP<sup>1</sup> ao recomendar que todas as crianças maiores de 3 anos ou adolescentes tenham a PA aferida na consulta inicial. O caso relatado detalha um paciente com 56kg (figura 1a), índice z-escore + 3 (gráfico 1) classificando-o com obesidade. O índice z-score é utilizado para crianças nas curvas de crescimento feita pela Organização Mundial da Saúde e adotada oficialmente pela SBP<sup>6,7</sup>.



**Gráfico 1.** Gráfico de z-score de peso para estatura. Setas vermelhas mostrando o ponto de localização do IMC 27.3 para idade de 10 anos está acima ao z-escore +3 evidenciando obesidade, a partir do ponto vermelho, oriundo da intersecção entre as linhas do IMC e da idade.

Após constatado que o menor não havia ingerido bebida estimulante, estava de

bexiga vazia, em repouso e sem alimentação nos últimos 60 minutos, recebeu esclarecimentos de como seria a aferição, segundo as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão<sup>8</sup>. A aferição da PA foi realizada utilizando-se aparelho oscilométrico de braço Omron HEM-759-E (figura 1b) como recomendado pela SBP e braçadeira média 22-32cm (Omron) devidamente instalada acima da prega do cotovelo (figura 1c). Ficou sentado com os pés apoiados no chão, as costas apoiadas no encosto da cadeira, braço esquerdo na altura do coração com a palma da mão estendida e virada para cima (figura 1d). A medição deve ser realizada no braço direito, para ser comparável com as tabelas padrão e evitar falsas medidas baixas no braço esquerdo no caso de coarctação da Aorta. Porém, no caso clínico relatado utilizamos braçadeira para o braço esquerdo pelo fato do equipamento Omron não disponibilizar braçadeiras para o braço direito.



**Figura 1A.** Tomada de peso; **1B** aparelho oscilométrico Omron; **1C.** Instalação da braçadeira braço esquerdo; **1D** Posição do paciente.

Os valores da PA na idade pediátrica aumentam com a idade e o crescimento corporal, tornando impossível definir um valor como ocorre com os adultos. Os valores obtidos são classificados em função do P de estatura, idade e sexo. O P de estatura se baseia nas tabelas do centro para o Controle e Prevenção de Doenças (CDC) da Sociedade Brasileira de Pediatria (SAP)<sup>6</sup> ordenadas em porcentagem de 5%, 10%, 25%, 50%, 75%, 90% e 95% onde 50% representam a média da populacional.

Para a interpretação da PA em crianças e adolescentes, a SAP<sup>1</sup> recomenda que o processo se inicie pela aplicação da tabela 1, **Tabela de Valores de Pressão Arterial**.

Aplicação da tabela 1 - Primeiro, destaca-se a linha referente a idade pelo sexo do paciente como demonstrado pela tarja vermelha horizontal; segundo, destaca-se as colunas de PAS e PAD (tarjas vermelhas nas verticais) e por fim compara-se os valores da PA aferida com os valores das intercessões das linhas. Caso a PA aferida seja **menor** que os valores da tabela, certamente o paciente é **NORMOTENSO** e a interpretação estará encerrada. Caso a PAS e/ou PAD seja igual ou maior que o valor da tabela, a interpretação deverá ser confirmada através da aplicação da tabela 2, **Tabela de Percentis de Pressão Arterial Sistêmica para Meninos e meninas por idade e Percentis de Estatura**. Como PAS do paciente foi de 108mmHg, igual ao valor da tabela, torna-se necessário a aplicação da tabela 2.

Idade em anos	Pressão arterial em mmHg			
	Meninos		Meninas	
	PA sistólica	PA diastólica	PA sistólica	PA diastólica
1	98	52	98	54
2	100	55	101	58
3	101	58	102	60
4	102	60	103	62
5	103	63	104	64
6	105	66	105	67
7	106	68	106	68
8	107	69	107	69
9	107	70	108	71
10	108	72	109	72
11	110	74	111	74
12	113	75	114	75
13	120	80	120	80

**Tabela 1.** Localização da idade para cruzamento dos valores de PAS e PAD. Tabela de Valores de Pressão Arterial a partir dos quais requerem avaliação adicional.

**Aplicação da tabela 2** - Primeiramente localiza-se o P de estatura em centímetros do paciente, expressa na tabela tanto para PAS como para a PAD; quando não houver o valor exato, utiliza-se o mais próximo, como demonstrado pelas tarjas vermelhas verticais. No caso relatado, a estatura é de 143cm, sendo o mais próximo o valor de 141,3 cm,



portanto o paciente está no P de estatura de 50%. Em seguida, localiza-se linha P90 horizontalmente, correspondente ao ponto de corte para classificação da PA. Será diagnosticado como **NORMOTENSO** sempre quando a PA aferida for inferior ao valor da linha P90 que cruza a coluna de P de estatura. Como o paciente mostrou PAS 108mmHg e PAD 66mmHg, menores que P90 (PAS 112mmHg X 74mmHg), foi classificado como NORMOTENSO.

Idade (anos)	Percentis da PA	Pressão Arterial Sistólica (mmHg) Percentis da Estatura ou Medida da Estatura (cm)							Pressão Arterial Diastólica (mmHg) Percentis da Estatura ou Medida da Estatura (cm)						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
10	Estatura (cm)	130,2	132,7	136,7	141,3	145,9	150,1	152,7	130,2	132,7	136,7	141,3	145,9	150,1	152,7
	P50	97	98	99	100	101	102	103	59	60	61	62	63	63	64
	P90	108	109	111	112	113	115	116	72	73	74	74	75	75	76
	P95	112	113	114	116	118	120	121	76	76	77	77	78	78	78
	P95 + 12 mmHg	124	125	126	128	130	132	133	88	88	89	89	90	90	90

**Tabela 2.** Demonstrada apenas a tabela referente aos MENINOS de 10, retirada da SBP<sup>1</sup> para mostrar as intercessões das colunas de % de estatura com a linha P90.

## DISCUSSÃO

A aferição da pressão arterial deve fazer parte da avaliação clínica antes dos atendimentos. Dependendo do valor obtido na medida da PA, existem planejamentos e condutas diferentes para cada caso. Em casos de pressão arterial elevada antes de um procedimento cirúrgico, recomenda-se repetir a aferição e caso haja a persistência do sintoma, não realizar a cirurgia. As recomendações em relação a medida correta da pressão arterial, devem ser rigorosamente seguidas para obter os resultados confiáveis<sup>9</sup>. Em crianças e adolescentes, considera-se obrigatória a medida da pressão arterial a partir dos três anos de idade, anualmente, e caso a criança tenha algum quadro de doenças renais, fatores de risco familiar e antecedentes mórbidos neonatais, deve-se aferir antes<sup>8</sup>. Por este motivo, justifica-se a aferição do caso relatado para obtenção de uma anamnese completa e segura e que os pais do paciente relataram nunca terem aferido a pressão da criança.

Um estudo publicado em março de 2023, mostra que uma criança obesa apresenta cinco vezes mais chances de ser diagnosticada com hipertensão. São fatores que devem ser observados e inseridos durante a anamnese<sup>10</sup>. Os profissionais da área da saúde devem ter conhecimento sobre os fatores de risco para hipertensão, a fim de dar atenção devida e buscar melhorar os resultados cardiovasculares do paciente ao



decorrer de sua vida. Em crianças e adolescentes, a hipertensão tem sido diagnosticada de forma crescente, colaborando para a afirmativa de que o adulto hipertenso pode ter tido pressão arterial elevada na infância, aumentando na adolescência<sup>11</sup>. O paciente em questão tem obesidade, no qual foi observado durante a anamnese e por isso a decisão e importância de aferir a pressão, seguindo as recomendações. Os pais da criança foram orientados em relação ao assunto, para a prevenção e tratamento da HAS e incentivados a irem com pediatra para buscar acompanhamento.

No momento de aferição, diversos fatores podem contribuir para alterações no resultado como o tipo de equipamento, ambiente, profissional e paciente, e a técnica escolhida. De acordo com estudos<sup>12, 13, 14</sup>, um dos aspectos mais destacados é a dimensão do manguito utilizado. Para obter-se resultados satisfatórios, recomenda-se medir a circunferência do braço e largura e comprimento do manguito, segundo literatura especializada, respeitando as recomendações do fabricante<sup>15</sup>. Na prática clínica, manguitos estreitos em relação às dimensões do braço produzem leituras mais elevadas e manguitos largos levam a resultados significativamente inferiores<sup>16</sup>. Observados estes princípios, deve-se medir a circunferência braquial para então escolher o manguito adequado. Se a medida não for exata, a escolha deve ser o manguito de maior valor.

Alguns autores consideram o método oscilométrico (digital) de braço como primeira alternativa para aferir pressão em crianças e adolescentes, desde que sejam utilizados dispositivos devidamente validados, que devem constar no site: [www.dableducational.org](http://www.dableducational.org). Caso haja alguma suspeita de PA elevada utilizando-se a leitura oscilométrica, é necessário a confirmação por leitura auscultatória<sup>7</sup>. Nos indivíduos obesos, o uso de um manguito com tamanho e forma ideais em relação ao braço do paciente é primordial<sup>17</sup>. Em contexto clínico que seja difícil usar o método tradicional da posição do manguito, deve-se adotar a abordagem do antebraço, o que pode acontecer principalmente em casos de obesidade grave<sup>18</sup>.

Em relação às curvas de crescimento, a partir de 2007 a Organização Mundial de Saúde (OMS), publicou novas curvas para crianças de 5 a 19 anos como um aprimoramento das curvas anteriores<sup>6</sup>. Justifica-se que no caso em questão, adotou-se o z-score para peso ao invés do percentil pois o índice de z-score apresenta resultados baseados em estudos matemáticos e mais precisos. Em comparação ao P, que é mais simples apresentando apenas uma ordenação de dados em um gráfico para sexo e idade. Portanto, sempre dar preferência, quando disponível, para a tabela de Z-escores ao analisarmos um dado infanto-juvenil.





## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após revisão da literatura, discussão e análise do caso relatado concluímos que todo paciente acima de 3 anos de idade deverá se submeter a aferição da PA; pacientes menores de três anos deverão ter sua PA aferida quando em situações especiais; deve-se utilizar o z-escore para determinar a relação peso para estatura; emprego de aparelho digitais devem ser utilizados na população pediátrica quando validados; a interpretação da medição deve obedecer aos critérios de Percentil de P para idade estabelecidos pelo Guideline da Sociedade Americana de Pediatria e frente aos casos de suspeita de anormalidade deve-se encaminhar o paciente para confirmação médica.

## **REFERÊNCIAS**

1. Científico, Conselho, and Arnauld Kaufman. "Hipertensão arterial na infância e adolescência." 2019.
2. Sorof JM, Lai D, Turner J, Poffenbarger T, Portman RJ. Overweight, ethnicity, and the prevalence of hypertension in school-aged children. *Pediatrics*. 2004;113(3 Pt 1):475-82.
3. McNiece KL, Poffenbarger TS, Turner JL, Franco KD, Sorof JM, Portman RJ. Prevalence of hypertension and prehypertension among adolescents. *J Pediatr*. 2007;150(6):640-4
4. Brian KK, Elena K, Margaret DC, Yachim O, David SF, Cynthia LO. Prevalence of and trends in dyslipidemia and blood pressure among us child and adolescents 1999-2012. *Jama Pediatr*. 2015: 169(3):272-9.
5. Farinhas, JOÃO ALFREDO. Sinais vitais em crianças e adolescentes submetidos a diferentes tratamentos em odontopediatria. Diss. Tese de Doutorado]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2017.
6. Gráficos e Tabelas de curvas de crescimento disponível em:

<https://www.sbp.com.br/departamentos/endocrinologia/graficos-de-crescimento/>



7. Ministério da Saúde Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção Básica Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição - Incorporação das curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde de 2006 e 2007 no SISVAN. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/vigilancia-alimentar-e-nutricional/arquivos/incorporacaodas-curvas-de-crescimento-da-oms.pdf>
8. Barroso, Weimar Kunz Sebba, et al. "Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial– 2020." *Arquivos brasileiros de cardiologia* 116 (2021): 516-658.
9. Perloff D et al. Human blood pressure determination by sphygmomanometry. *Circulation*, 1994; 88(5 pt.I): 2460-70.).
10. Baker-Smith, Carissa M., et al. "Association of Area Deprivation With Primary Hypertension Diagnosis Among Youth Medicaid Recipients in Delaware." *JAMA Network Open* 6.3 (2023): e233012-e233012.
11. de Jesus, Viviane Silva, et al. "Prevalência de hipertensão arterial em crianças e adolescentes: revisão integrativa." 2017.
12. Araujo TL de, Arcuri EAM, Martins E. Instrumentação na medida da pressão arterial: aspectos históricos, conceituais e fontes de erro. *Rev Esc. Enf. USP*, 1998 abr.32(1): 33-41.
13. Araujo TL, Arcuri EAM. Influência de fatores anátomofisiológicos na medida indireta da pressão arterial: identificação do conhecimento dos enfermeiros. *Rev Latino-am Enfermagem*, 1998 out; 6(4): 21-9.
14. PIERIN, Angela Maria Geraldo; MION JÚNIOR, Décio. Atuação da equipe de enfermagem na hipertensão arterial. *Manual de Enfermagem*, 2001.
15. O'Brien E. Medida de pressão arterial. In: O'Brien E, Beevers DG, Marshall HJ. *Manual de hipertensão*. Parte I.3a ed. São Paulo: Santos; 1996. p. 3-15.
16. Koch VH. Pressão arterial em pediatria: aspectos metodológicos e normatização. *Rev. Bras. Hipert.* 2000 jan-mar; 7(1): 71-8.
17. Palatini P, Asmar R. Cuff challenges in blood pressure measurement. *J Clin Hypertens*. 2018; 20:1100–3
18. Leblanc MÈ, Auclair A, Leclerc J, Bussièrès J, Agharazii M, Hould FS, et al. Blood pressure measurement in severely obese patients: validation of the forearm approach in different arm positions. *Am J. Hypertens* 2019;32(2):175–85